

## H045 *Ensayos para el control del hormigón. Parte 1. Ensayos esenciales*

*Para aprender a realizar, interpretar y documentar los ensayos más habituales que se realizan para diseñar o controlar hormigones y sus componentes.*

Siempre que se produce o utiliza hormigón, sea en una obra, en una planta de hormigón preparado o en una planta de prefabricados, es necesario hacer ensayos para una variedad de objetivos:

- Para controlar la calidad del hormigón tanto fresco como endurecido y la de los componentes que intervienen en su fabricación.
- Para elegir adecuadamente, con criterios técnicos, económicos y normativos el hormigón a utilizar y sus componentes, diseñar las mezclas y los procedimientos de transporte, puesta en obra y curado.
- Determinar sus características físicas con vistas a los elementos estructurales a obtener y sus acabados.
- Para cumplir la legislación y condiciones contractuales aplicables.
- Para defender nuestra posición frente a reclamaciones y disputas técnicas y económicas.

Desarrollado en colaboración con el Instituto Eduardo Torroja y con ANEFHOP, enseña con detalle y abundancia de medios audiovisuales, a realizar los ensayos más habituales que se necesitan, a interpretarlos y explicar por qué son necesarios y para qué sirven.

El curso está adaptado al nuevo Código Estructural aprobado por el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio y publicado el 10 de agosto de 2021.

Este curso tiene una continuación, que trata de los ensayos más avanzados que son necesarios para situaciones menos usuales. El curso está en fase de desarrollo, H047 ENSAYOS PARA EL CONTROL DEL HORMIGÓN. PARTE 2. ENSAYOS AVANZADOS.

### Destinatarios

- Los responsables de control de calidad de las obras, empresas de hormigón preparado y plantas de prefabricados de hormigón.
- Los laborantes de laboratorio de las mismas empresas que han de realizar ensayos en obra o en el laboratorio o que tienen que supervisar ensayos realizados en laboratorios externos.
- Los diseñadores de elementos de hormigón que tienen que hacer dosificaciones o determinar los controles a realizar.
- Las personas que tienen que gestionar reclamaciones o discrepancias contractuales y actuar en situaciones de litigio.

En general todas las personas que trabajen con hormigón en cualquiera de sus facetas.

### Modalidad

- Online
- Presencial
- Mixta

### Garantía de Calidad

- ✓ Profesores expertos
- ✓ Contenidos actualizados
- ✓ Especializado en tu sector
- ✓ Garantía de Bonificación\*



\* Solo para cursos bonificados. Mas información [www.indespre.com/bonificaciones](http://www.indespre.com/bonificaciones)

## Objetivos

El objetivo general del curso está enfocado a la aplicación práctica en el trabajo diario de una empresa de los conocimientos adquiridos sobre ensayos y control de calidad del hormigón.

Una vez terminado el curso el alumno habrá aprendido:

- Cuáles son las razones de la importancia del control de la calidad del hormigón, para todos los agentes que intervienen en una obra.
- El papel y la responsabilidad de los laborantes que realizan los ensayos y los técnicos que los utilizan e interpretan.
- Como realizar la toma de muestras, como primera actividad que condiciona todo el proceso posterior.
- Como realizar e interpretar los ensayos más habituales de caracterización del hormigón fresco y del endurecido.
- Como realizar e interpretar los ensayos más habituales de los áridos.

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN AL CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN
  - 1.1 Introducción al curso
  - 1.1 La importancia del control de calidad del hormigón
  - 1.2 Responsabilidad y trascendencia del trabajo de laboratorio. Organización Documental
2. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE EL HORMIGÓN
  - 2.1 Materiales componentes
  - 2.2 Estado fresco
  - 2.3 Estado endurecido
  - 2.4 Fabricación y transporte
  - 2.5 Puesta en obra, compactación y curado
  - 2.6 Hormigonado en tiempo frío y caluroso
3. CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN
  - 3.1 Consideraciones generales del control de recepción
  - 3.2 Modalidades de control
  - 3.3 Reglamentación
  - 3.4 Documentación durante el suministro
4. TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGÓN
  - 4.1 Objeto, campo de aplicación y aparatos
  - 4.2 Procedimiento de toma de muestras
  - 4.3 Acta de toma de muestras
  - 4.4 Factores que condicionan la correcta realización de la toma de muestras. Errores más frecuentes
5. CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO FRESCO. ENSAYO DE

\* Solo para cursos bonificados. Mas información [www.indespre.com/bonificaciones](http://www.indespre.com/bonificaciones)

## ASENTAMIENTO

- 5.1 Objeto, campo de aplicación y aparatos
- 5.2 Procedimiento del ensayo de asentamiento con el cono de Abrams
- 5.3 Acta de ensayo de asentamiento
- 5.4 Factores que condicionan la correcta realización del ensayo. Errores más frecuentes

## 6. FABRICACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PROBETAS

- 6.1 Objeto, campo de aplicación y aparatos
- 6.2 Procedimiento de fabricación y conservación de probetas
- 6.3 Acta de fabricación de probetas
- 6.4 Factores que condicionan la correcta realización del ensayo. Errores más frecuentes

## 7. CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO ENDURECIDO. RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

- 7.1 Objeto, campo de aplicación y aparatos
- 7.2 Procedimiento de determinación de la resistencia a la compresión sobre probetas normalizadas
- 7.3 Acta de rotura de probetas a compresión
- 7.4 Factores que condicionan la correcta realización del ensayo. Errores más frecuentes

## 8. ENSAYOS SOBRE ÁRIDOS. GRANULOMETRÍA

- 8.1 Objeto, campo de aplicación y aparatos
- 8.2 Procedimiento de determinación de la granulometría de los áridos
- 8.3 Acta de ensayo de la granulometría de los áridos
- 8.4 Factores que condicionan la correcta realización del ensayo. Errores más frecuentes

## 9. ENSAYOS SOBRE ÁRIDOS. CONTENIDO DE HUMEDAD

- 9.1 Objeto, campo de aplicación y aparatos
- 9.2 Procedimiento de determinación de la humedad de los áridos por el método normalizado
- 9.3 Procedimiento de determinación de la humedad de los áridos por métodos rápidos de secado
- 9.4 Factores que condicionan la correcta realización del ensayo. Errores más frecuentes



<b>Datos de la empresa donde trabaja actualmente</b>			
*RAZÓN SOCIAL:			*CIF:
<b>Datos del centro de trabajo donde está dado de alta</b>			
CUENTA DE COTIZACIÓN ASOCIADA AL CENTRO DE TRABAJO(1):			
*DOMICILIO:			*CÓDIGO POSTAL:
*POBLACIÓN:	*PROVINCIA:	*TELÉFONO:	FAX:
<b>Datos particulares del alumno</b>			
*NOMBRE:	*APELLIDOS:	*TELEFONO PARTICULAR	
*E-MAIL DEL ALUMNO:	F. NACIMIENTO: / /	SEXO: mujer <input type="checkbox"/> varón <input type="checkbox"/>	
*NIF:	Nº SEGURIDAD SOCIAL(2):	Discapitado <input type="checkbox"/>	régimen general <input type="checkbox"/> autónomo <input type="checkbox"/>
PUESTO DE TRABAJO:	CATEGORÍA PROFESIONAL(3):	ÁREA FUNCIONAL(4):	
GRUPO DE COTIZACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL(5):	COSTE MEDIO HORA TRABAJADOR(6):		
ESTUDIOS: sin estudios <input type="checkbox"/> Estudios primarios <input type="checkbox"/> graduado escolar <input type="checkbox"/> ESO <input type="checkbox"/> FPI <input type="checkbox"/> FPII <input type="checkbox"/> BUP/COU/bachiller <input type="checkbox"/> Diplomatura <input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/>			
<small>(1) Cuenta de Cotización Asociada al Centro de Trabajo: nº de cuenta de cotización a la Seguridad Social de la empresa donde el trabajador esta dado de alta.</small>		<small>(4) DI dirección, AD administración, CO comercial, MN mantenimiento, PR producción.</small>	
<small>(2) Nº Seguridad Social: número de afiliación a la Seguridad Social del trabajador. Tiene 12 dígitos.</small>		<small>(5) Grupo de cotización que aparece en la nómina (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 u 11).</small>	
<small>(3) DI directivos, MI mandos intermedios, TE técnicos, TC trabajadores CON certificación acreditada, NC trabajadores SIN certificación acreditada (Grupo de cotización: 6, 7, 9 ó 10).</small>		<small>(6) Coste anual de la empresa por este trabajador (coste bruto + seguridad social) / nº horas trabajadas en el año.</small>	

Si usted no está interesado en bonificarse por los cursos solicitados, cumplimente solamente los campos marcados con \*. Para que les gestionemos la bonificación es necesario que cumplimenten todos los campos

## CURSO

P.V.P.

### Hormigón y Construcción

<input type="checkbox"/>	H045	Ensayos para el control del hormigón. Parte 1. Ensayos esenciales	485
--------------------------	------	---	-----

- Esta Hoja de Inscripción es una oferta
- IVA no incluido
- Oferta válida durante 30 días naturales a contar desde la fecha de emisión.
- Pago al contado a la recepción de factura
- Para cursos en empresa, solicitar presupuesto-

Marque con una X el curso en el que está interesado y envíela por mail firmada en prueba de aceptación

En cumplimiento de lo establecido por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales y en el Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 (RGPD) de aplicación obligatoria a partir del 25 de Mayo de 2018, le comunicamos que los datos personales contenidos en esta comunicación han sido recogidos de los contactos mantenidos por Ud. con personal de INDESPRE, S.L. o de fuentes accesibles al público. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. Los datos no se cederán a terceros salvo en los casos en que exista una obligación legal.

Asimismo le comunicamos que puede ejercer, en todo momento, los derechos de acceso, rectificación, limitación de tratamiento, supresión, portabilidad y oposición al tratamiento de sus datos de carácter personal así como del consentimiento prestado para el tratamiento de los mismos, dirigiendo su petición a INDESPRE, S.L. en nuestras oficinas de Avenida del Comandante Franco 3 28016 Madrid o enviando correo electrónico a [indespre@indespre.com](mailto:indespre@indespre.com)



## EXPERIENCIA

Actividad formativa desde 1996. Más de 4.000 alumnos al año.



## ESPECIALIZACIÓN

Estamos especializados en la formación que necesitan las empresas que trabajan en tu sector. Consúltanos para más cursos especiales



## RESPONSABILIDAD

INDESPRE ofrece un asesoramiento especializado y se responsabiliza de que las empresas obtengan su bonificación. Si fallamos en nuestras gestiones, devolvemos el dinero.

### Antes del curso

- Te asesoramos sobre el curso a tomar y cómo bonificarlo
- Verificamos que dispongas de crédito suficiente
- Para cursos en empresa, el profesor os contactará de antemano para personalizar la formación

### Durante el curso

- **Organización:** Realizamos todas las comunicaciones ante Fundae (Antigua fundación tripartita) para que os podáis bonificar.
- **Campus Online:** Los alumnos tendrán acceso a un campus virtual donde podrán acceder a sus cursos y descargar los materiales didácticos.
- **Tutorías:** Los alumnos dispondrán de un tutor online que responderá todas sus dudas con la mayor celeridad posible.

### Atención post-curso

- **Certificación:** Cada alumno que complete el curso recibirá un certificado (diploma) de aprovechamiento.
- **Información para la empresa:** Se entregará un informe detallado sobre el desarrollo del curso, con especificación de los alumnos que lo han realizado.
- **Atención a los alumnos:** Después de la realización del curso los alumnos podrán consultar cualquier duda que les haya surgido con posterioridad y el servicio de tutorías de Indespre se la resolverá sin coste alguno.

## Servicio de Bonificación | Nos encargamos de que su curso no le cueste nada\*

\*Consulte los requisitos para poderse bonificar en [www.indespre.com/bonificaciones](http://www.indespre.com/bonificaciones)

### Nuestro compromiso: Asumimos la responsabilidad.

Indespre asume la responsabilidad de que pueda bonificarse, siempre y cuando tengan crédito suficiente. Si esto no fuera posible por cualquier causa imputable a nosotros, les devolveremos el importe de dicha bonificación, aunque evidentemente sin renunciar a nuestro derecho de presentar la oportuna reclamación ante la administración.

Le asesoraremos, siempre que nos lo pidan, en el modo de cumplir sus obligaciones legales para poder bonificarse.

Indespre se hace responsable siempre que los datos que nos faciliten para la bonificación sean correctos y se cumplan los requisitos descritos en la normativa legal y aun en los casos en que no sea así, trataremos de defenderles ante la administración.

**Aviso para autónomos** - La normativa específica que los trabajadores autónomos no pueden bonificarse de estos cursos.

No obstante pueden realizar los cursos igualmente, abonando su importe.

### Información de la RLT (Representación Legal de Trabajadores).

Para que el coste de un curso sea bonificable, la empresa deberá informar a la Representación Legal de Trabajadores (Representación Sindical) de la intención de realizar dicho curso. Es indispensable que se informe con la antelación que establece la normativa vigente. Si necesita ayuda o desea ampliar información, consúltenos, estaremos encantados de atenderle.

INDESPRE está acreditado e inscrita para impartir formación en todo el territorio español por el SEPE y la Comunidad de Madrid en modalidades presencial y teleformación

Censo CAM 27700 - SEPE 28/001164A - SEPE teleformacion 80/00000013